

SISTEME DE ECUAȚII LINIARE

Rangul unei matrice	$\text{rang } A = r \Leftrightarrow \exists$ un minor de ordin r al lui A nenul ($\neq 0$) și toți minorii de ordin $r + 1$ sunt nuli (0)
----------------------------	---

Stabilirea compatibilității unui sistem linear și rezolvarea lui

A – matricea sistemului

A – matrice pătratică

Stabilirea compatibilității	
Se calculează $\det A$	
$\det A \neq 0 \Rightarrow$ sistem compatibil determinat/ sistem cu soluție unică/ sistem de tip Cramer	$\det A = 0$
	1. Se determină $\text{rang}(A) \Rightarrow m_p$ (minorul principal)
	2. Se calculează minorii caracteristici m_c Numărul m_c = numărul ecuațiilor secundare
	3. Dacă $\exists m_c \neq 0 \Rightarrow$ sistem incompatibil Dacă toți $m_c = 0 \Rightarrow$ sistem compatibil nedeterminat (o infinitate de soluții)
Rezolvarea sistemului	
$x = \frac{\Delta_x}{\det A} \quad y = \frac{\Delta_y}{\det A} \quad z = \frac{\Delta_z}{\det A}$	Se stabilesc ecuațiile principale și secundare
	Se stabilesc necunoscutele principale și secundare Necunoscute secundare = $\alpha, \beta \dots$
	<i>Un sistem cu o necunoscută secundară = sistem compatibil simplu nedeterminat</i>
	<i>Un sistem cu două necunoscute secundare = sistem compatibil dublu nedeterminat</i>
Se rezolvă sistemul format din ecuațiile principale	